Stanford Library
APR
26
1904
1903

Über die

Beziehungen der Skoliose zur Lungentuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Josef Mayr,
prakt. Arzt aus Bodenwöhr.

Tag der mündlichen Prüfung: 14. Dezember 1903.

Erlangen.
Kgl. bayer. Hof- u. Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn).
1904.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Erlangen.
Dekan: Herr Professor Dr. Gerlach.
Referent: Herr Professor Dr. Hauser.

Meiner lieben Schwester

in Dankbarkeit

gewidmet.

Über die Beziehungen der Skoliose zur Lungentuberkulose.

Von allen Krankheiten, von denen das Menschengeschlecht betroffen wird, ist die Tuberkulose diejenige, welche die meisten Opfer fordert und zwar so zahlreiche, dass nicht nur viele Ärzte allein sich mit ihr befassen, sondern dass sie auch das öffentliche Interesse in hohem Grade erregt hat. Wir treffen diese Krankheit in allen Ständen und Schichten der Bevölkerung und fast an allen Orten der bewohnten Erde. Es gibt wohl einige, aber nur wenige Plätze, in welche die Tuberkulose noch nicht eingeschleppt worden ist. Hat die Tuberkulose ein Individium befallen, so verläuft dieselbe nicht immer gleichmässig. Der eine Mensch, der von ihr befallen wird, geht rasch in wenigen Monaten zugrunde, ein anderer leidet jahrelang, und wieder ein anderer ist an Tuberkulose krank, genest zeitweilig nur scheinbar und ist so einem stetigen Wechsel seines Wohlbefindens unterworfen, nur wenige genesen vollständig und bleiben dauernd gesund. Es bleiben aber doch viele Menschen, trotz der hohen Ansteckungsgefahr von der Tuberkulose verschont. Daher muss es Verhältnisse geben, welche dem Entstehen dieser Krankheit besonders förderlich sind; andererseits aber auch Verhältnisse, welche dem Ausbruch der Tuberkulose hinderlich sind und so den Menschen vor ihr schützen.

Befinden wir uns am Krankenbette eines Tuberkulösen, so ergibt die Anamnese in den meisten Fällen, dass Eltern, Geschwister u. s. w. bereits an Tuberkulose gelitten haben oder zugrunde gegangen sind. Erzeugen Tuberkulöse Kinder, so finden wir allerdings am Neugeborenen nur äusserst selten Tuberkulose. Gewöhnlich ist das Kind gesund und der Befund „Tuberkulose" an solchen Neugeborenen ist sehr selten zu konstatieren und bisher stets nur in Fällen von schwerster tuberkulöser Erkrankung der Mutter, während eine Vererbung von seiten des Vaters überhaupt noch nicht beobachtet worden ist. Auch ist durch Tierversuche von Hauser nachgewiesen, dass in den Anfangsstadium der Tuberkulose eine Tuberkelinfektion intrauterin mindestens nur äusserst selten vorkommt, dass also bei der Zeugung bei den Eltern leicht Tuberkulose vorhanden sein kann, die Frucht aber doch in der Regel gesund bleibt. Die meisten Kinder tuberkulöser Eltern werden aber doch zu einer Zeit gezeugt, in welcher die Tuberkulose der Eltern sich noch in den Anfangsstadien befindet. Die Tatsache der Vererbung der Tuberkulose kann demnach nicht durch direkte erbliche Übertragung der Tuberkelbazillen bei der Zeugung erklärt werden. Eher ist es möglich, dass die Tuberkulose in vielen Familien dadurch sich immer und immer wieder fortpflanzt, dass die Kinder schon in den ersten Lebensjahren durch das Zusammenleben mit den Eltern von diesen stets wieder angesteckt werden. Es ist sogar zweifellos, dass diese Ansteckung der Kinder phthisischer Eltern eine wichtige Rolle bei der sogenannten Vererbung der Tuberkulose spielt, wir müssen aber, um diese zu erklären, auch eine erbliche, besondere Disposition für die Tuberkulose annehmen. Ausser einer solchen ererbten

Disposition gibt es aber auch andere Momente, welche die Empfänglichkeit für die Tuberkelinfektion erhöhen.

Eine besondere Neigung zur Lungentuberkulose scheinen zum Beispiel diejenigen Individuen zu zeigen, die an der, meist angeborenen, Pulmonalstenose leiden. Solche Individuen werden selten über fünfzehn Jahre alt und der Tod erfolgt bei denselben unter allgemeinen Kompensationsstörungen oder durch Komplikationen, von welchen hauptsächlich die Tuberkulose zu nennen ist, die auffallend häufig bei Pulmonalstenose vorkommt. Die Lungen werden hierbei nämlich mit zu wenig Blut versehen und sind daher anämisch. Die Anämie ist aber eines jener Momente, die die Ansiedlung und Entwicklung der Tuberkelbazillen im hohen Grade begünstigt.

Die Disposition zur Tuberkulose, namentlich der Lungentuberkulose, wird ferner erhöht durch manche Konstitutionskrankheiten; ganz besonders scheint dies der Fall zu sein bei Diabetes und Lues, bei welchen der ganze Organismus bereits in Mitleidenschaft gezogen ist und deshalb um so leichter einer Infektion unterliegt.

Auch chronischer Alkoholismus, ungenügende Ernährung, beschränkte Wohnungsverhältnisse, schlechte, verdorbene Luft, öftere und schwere Entbindungen verbunden mit grossen Blutverlusten, Kummer und Sorgen sind weitere Punkte, die gleichfalls das Entstehen von Lungentuberkulose begünstigen können.

Es gibt nun aber auch Verhältnisse, die der Ansiedlung von Tuberkelbazillen so grossen Widerstand entgegensetzen, dass sie die Weiterentwicklung derselben wenn auch nicht unmöglich machen, so doch ganz wesentlich erschweren und so den Menschen vor der Lungentuberkulose schützen können. Dass kräftige Ernährung, reichlicher Genuss frischer Luft, überhaupt gesunde Lebensweise die wichtigsten Faktoren im

Kampfe gegen die Tuberkulose sind, bedarf keiner weiteren Erörterung. Es sind aber besondere Umstände zu erwähnen, von welchen man teils irrtümlich angenommen hat, dass sie die Erkrankung an Tuberkulose ausschliessen, oder welche tatsächlich eine solche in hohem Grade erschweren. So hat Rokitansky wohl mit Unrecht angenommen, dass die Neigung zu krebsiger Erkrankung die Disposition zur Tuberkulose ausschliesse.

Von hervorragendem Interesse ist dagegen der Einfluss chronischer Hyperämie der Organe, welcher tatsächlich der Ansiedlung und Entwicklung der Tuberkelbazillen in grossem Masse hinderlich ist. So sehen wir z. B., dass in den Lungen, wenn die Blutzufuhr zu diesen Organen eine gesteigerte ist, oder wenn das zugeführte Blut infolge der sich entgegenstellenden Hindernisse in der gehörigen Weise nicht rasch genug abfliesst, eine Hyperämie besteht, welche für die Entwicklung der Tuberkelbazillen von ausserordentlich hemmenden Einfluss ist. Das Lungengewebe selbst wird durch die vorhandene Blutfülle gekräftigt und gestärkt und ist somit widerstandsfähiger gegen die eingedrungenen Tuberkelbazillen.

Diese Tatsache fand ja bekanntlich therapeutische Verwendung.

Man brachte den Kranken in einem Liegesessel oder in einer Hängematte in eine derartige Lage, dass die unteren Extremitäten, sowie der Unterleib höher zu liegen kamen als die Organe der Brust; dem Kopf wurde zweckmässigerweise durch ein untergelegtes Rollkissen eine etwas erhöhte Lage verliehen. In dieser Lagerung hat das Blut einen erleichterten Zufluss zu den Lungen und einen, wenn auch in geringem Grade, erschwerten Abfluss. Es kam somit zu einer gesteigerten Blutzufuhr beziehungsweise leichten Blut-

stauung in der Lunge. Es mag nun allerdings diese Stauung eine recht geringgradige gewesen sein, aber die Wirkung derselben konnte erhöht werden dadurch, dass man den Kranken in dieser Lage um so länger verweilen und während der Schlafzeit dieselbe konstant einnehmen liess. Die günstige Beeinflussung durch diese Lagerung der Tuberkulose ist sicher, wenngleich dieselbe sich nicht durch Zahlen ausdrücken lässt, da bei der Bekämpfung oder eventuellen Heilung der Tuberkulose zu viel Faktoren in Betracht kommen.

Ferner hat A. Bir in Erwägung der Vorteile, welche die Blutstauung in den Lungen gegenüber der Lungentuberkulose bieten, diese bei Knochen- und Gelenktuberkulose praktisch angewendet. Er legte einen Gummischlauch oder eine elastische Binde zentral von der erkrankten Stelle an, und bewirkte hierdurch eine venöse Stauung dortselbst, deren Höhe er jederzeit leicht regeln konnte. Die günstigen Ergebnisse dieser Behandlung konnten auch von Mikulicz, Zeller, Petersen u. a. bestätigt werden. Gerade diese günstigen Erfolge in der Behandlung lokaler Tuberkulose durch Blutstauung beweisen zugleich, dass die Hyperämie weniger durch die arterielle oder venöse Beschaffenheit des Blutes, sondern vielmehr durch die mit ihr verbundene reichliche Anhäufung der im arteriellen und venösen Blute in gleichem Masse vorhandenen bakteriziden Stoffe hemmend auf die weitere Ausbildung der Tuberkulose wirkt.

Blutstauung in den Lungen tritt nun auch bei stärkerer Skoliose beziehungsweise Kyphoskoliose auf, denn durch die Verkrümmung der Wirbelsäule werden ganz andere Raumverhältnisse für die Brustorgane bedingt als sie bei normaler Krümmung vorhanden

sind. Dadurch, dass die Verkrümmung der Wirbelsäule bei Kyphoskoliose nach zwei Richtungen stattfindet und das Zwerchfell sich durch einen ausserordentlichen Hochstand auszeichnet, erscheinen beide Pleurahöhlen hochgradig verkleinert. Die Lungen selbst fallen bei Herausnahme aus dem Thoraxinnern wenig zusammen und sind infolge der durch die Skoliose bedingten Raumverhältnisse verkleinert und komprimiert. Auch den übrigen Verhältnissen passen dieselben sich je nach den Krümmungen der Wirbelsäule so an, dass die einzelnen Lungenlappen völlig gegen die normale Lagerung verschoben erscheinen. In gleicher Weise wird auch die Lagerung des Herzens beeinflusst, je nach der Art der Verkrümmung der Wirbelsäule.

Werden die einzelnen Lungenpartien komprimiert, so stehen auch die kapillaren Gefässe unter diesem Druck und setzen dem Blutkreislauf mehr Widerstand entgegen als es unter normalen Verhältnissen der Fall ist. Das gleiche findet statt, wenn das Lungengewebe selbst verdichtet ist. Es werden allerdings hierdurch diese komprimierten Lungenabschnitte weniger Blut enthalten, da dem Eindringen desselben ein Hindernis entgegentritt; desto grössere Blutmengen aber werden in die nicht komprimierten Teile der Lungen geworfen, welche sich somit im Zustande der kollateralen Hyperämie befinden. Der rechte Herzventrikel aber wird durch die gesteigerte Tätigkeit beziehungsweise erhöhte, länger andauernde Arbeitsleistung hypertrophisch und meist auch dilatiert. In den hyperämischen Lungen sind, wie wir bereits oben gesehen haben, die Verhältnisse für die Entwicklung der Tuberkulose sehr ungünstig, daher ist bei primärer Kyphoskoliose ebenso wie bei gewissen Herzfehlern

spätere Entwicklung der Lungentuberkulose selten zu beobachten.

Selbstverständlich gilt dieses Verhältnis aber nur für Fälle, in welchen die Skoliose wirklich primär ist, nicht aber für solche Fälle, bei den die Verkrümmung der Wirbelsäule durch Karies, oder durch vorausgegangene Pleuritis und Schwartenbildung entstand und nicht einen solchen Grad erreichte, dass Stauungen im kleinen Kreislauf die Folge war.

Bevor wir nun in die Besprechung über die Häufigkeit der Tuberkulose bei Stauungen im kleinen Kreislaufe, hervorgerufen durch Skoliose, eintreten, soll noch erwähnt werden, dass alle jene Fälle von Skoliose ausgeschlossen sind, die durch Karies der Wirbelsäule bedingt sind, oder bei denen sie sekundär durch Pleuritis oder Lungenschrumpfung entstanden sein kann. Es wurden daher bei den folgenden Untersuchungen alle diejenigen Fälle ausgeschlossen, bei welchen die Skoliose sekundär war, Störungen im kleinen Kreislauf nicht vorhanden waren und ferner jene Fälle, bei welchen irgend welche tuberkulöse Prozesse vor Entstehung der Wirbelsäulenverkrümmung aufgetreten sind oder die Skoliose eine so geringe war, dass eine Kompression der betreffenden Lungenteile nicht erfolgte. Im folgenden soll nun zunächst aus den in der Inauguraldissertation von E. Neivert, München 1886, niedergelegten kurzen Sektionsberichten eine kleine Tabelle aufgestellt werden, um an der Hand derselben, soweit als möglich die Häufigkeit der Tuberkulose bei Deformitäten der Wirbelsäule und gestörten Kreislaufverhältnissen festzustellen.

Nr.	Art der Verkrümmung	Mann	Frau	Alter	Hypertrophie d. r. Ventr.	Tuberkulose		Todesursache	
						Geheilte	Aktive		
1	Skoliose	—	1	71	—	—	—	Myodegeneratio cordis	
2	Kyphoskoliose	1	—	38	1	—	—	Dilatation d. r. Ventr.	
3	„	1	—	54	1	—	—	„	
4	S-förmigeSkoliose	—	1	60	1	—	—	Herzlähmung	
5	Kyphoskoliose	—	1	51	1	—	—	„	
6	„	1	—	29	1	—	1	Ascites	
7	Kyphose	1	—	36	—	—	—	Pleuritis	
8	Kyphoskoliose	1	—	27	1	—	—	Herzlähmung	
9	Kyphose	—	1	54	1	—	—	„	
10	Skoliose	—	1	38	1	—	—	„	
11	Kyphoskoliose	—	1	73	1	—	—	Allgemeine Anämie	
12	Skoliose	1	—	26	—	—	1	„	
13	Kyphoskoliose	1	—	33	1	—	—	Pneumonie	
14	„	—	1	26	1	—	—	„	
15	„	1	—	45	1	—	1	Ascites	
16	„	—	1	55	1	—	—	Hämorrh. Infarkt.	
17	„	—	1	70	—	—	—	Allgemeine Anämie	Neubildg. am Magen
18	„	1	—	25	—	—	—	Lungenödem	
19	„	1	—	32	1	—	1	Erschöpfung	
20	„	—	1	63	—	—	—	Pneumonie	
21	„	1	—	45	1	—	1	Enteritis tub.	
22	Skoliose	—	1	38	—	—	—	Darmgeschwür	
23	„	1	—	38	—	—	1	Thrombose	
24	Kyphoskoliose	1	—	40	—	—	—	Myodegeneratio cordis	
25	„	1	—	35	1	—	—	Lungenödem	
26	„	—	1	88	1	—	—	Bronchopneumonie	
27	„	—	1	53	1	—	—	Pneumonie	
28	„	—	1	61	1	1	—	Karbunkel	
29	„	—	1	85	—	—	—	Pneumonie	
30	„	1	—	58	1	—	—	„	
31	„	—	1	19	1	—	—	Dilatation d. r. Ventr.	

Untersuchen wir das Ergebnis dieser Tabelle, so finden wir, dass von den 31 Fällen 15 männliche und 16 weibliche Individuen betroffen sind, so dass also mehr als die Hälfte der Verkrümmungen auf den weiblichen Teil fällt. Das Durchschnittsalter berechnet sich auf $49^1/_2$ Jahre. Hypertrophie des rechten Ventrikels finden wir bei 22 Individuen, also mehr als $^2/_3$ der Fälle. Von Tuberkulose waren im ganzen sieben

Personen betroffen und zwar fand sich davon bei drei geheilte und bei vier aktive Tuberkulose. Nur bei gleichzeitiger Hypertrophie des rechten Ventrikels ist anzunehmen, das stärkere Verkrümmung der Wirbelsäule vorhanden war und nur bei solcher finden sich die die Entwicklung der Tuberkulose hemmenden Verhältnisse. Es scheiden somit zwei Fälle von aktiver Tuberkulose aus. Da wir bei unserer Untersuchung ferner nur aktive Tuberkulose in Rechnung bringen dürfen, so berechnet sich der Prozentsatz an Tuberkulose in diesen Fällen auf 6,45. Hypertrophie des rechten Ventrikels fand sich bei 22 Fällen; auffallend selten aber wurde ein ganz normales Herz angetroffen.

Im folgenden werden nun in Kürze die Sektionsberichte jener mit Skoliose Belasteten gegeben, welche sich in den Sektionsprotokollen des pathologischen Instituts zu Erlangen vom Jahre 1862/3 bis 1903 unter 9395 Sektionen vorfinden. Alle Individuen waren mit Kyphoskoliose oder Skoliose belastet, welche nicht etwa durch Karies der Wirbelsäule bedingt war.

1. No. 2. 1862/3. Frau, 52 Jahre alt.

Kruppöse Pneumonie des linken Oberlappens, Bronchialkatarrh, partielle Kompression der unteren Lungenlappen, hochgradige Kyphoskoliose, Obsoleszenz der Gallenblase, Gastroduodenalkatarrh.

2. No. 162. 1863/4. Frau, 42 Jahre alt.

Chronische Pneumonie und Bronchitis, Dilatation des rechten Ventrikels, geringes Glottisödem, atrophische Muskatnussleber, Amyloidnieren, Magen- und Darmblutungen.

3. No. 26. 1864/5. Mann, 50 Jahre alt.

Deformität und Lageveränderungen der Lungen, Hyperämie, Ödem und partielle Kompression der Lungen, enorme exzentrische Hypertrophie des rechten

Herzens, Menigealödem, Hydrocephalus, Verunstaltung der Leber, leichte Granularentartung der Leber, Magen- und Darmkatarrh.

4. No. 36. 1864/5. Frau, 19 Jahre alt.

Sackartige Bronchiektasien in den Lungen, partielle, eitrige Bronchitis, grosse bronchopneumonische Herde, interlobuläres Lungenemphysem, Anämie des Gehirns, hochgradige, lockere Schwellung der Nieren, solitäres Geschwür des Dündarms, gestieltes Lipom am S. Romanum.

5. No. 49. 1864/5. Frau, 33 Jahre alt.

Lungenkollaps und Lungenkompression, totale Herzhypertrophie, besonders rechts; gelappte Leber, Amyloidmilz und Nieren, Magen- und Darmkatarrh, Retroversion und Retroflexion des Uterus, Polyp im Cervix, Gehirnhyperämie und Hydrocephalus internus.

6. No. 68. 1864/5. Frau, 85 Jahre alt.

Marasmus senilis, schwielige Obsoleszenz des rechten Oberlappens, pneumonische Infiltrate der Lungen, geringes Lungenemphysem, Bronchialkatarrh, Residuen doppelseitiger Pleuritis, Dilatation der Aorta, anormaler Ursprung der linken Karotis, Altersatrophie der Leber und Milz, Tumoren der Harnblase, Retroflexio uteri, Residuen von Perimetritis, Osteoporose der Rippen, Dilatation des rechten Ventrikels.

7. No. 86. 1864/5. Mann, 36 Jahre alt.

Umfangreiche pleuritische Verwachsungen, Tuberkulose der Lungen und des Darmes, sekundärer Tuberkelherd in der linken Gehirnhemisphäre, Tuberkel in den Nieren, Dilatation des rechten Herzens.

8. No. 128. 1864/5. Mann, 15 Jahre alt.

Hydrocephalus congenitus höchsten Grades, rhachitische Erweichung und Verunstaltung des ganzen Skeletts, geheilte Rippenfrakturen, partielle Kompression der Lungen, Bronchialkatarrh, exzentrische Hypertrophie

des rechten Herzens, Magenspeiserohre- und Zwerchfellerweichung mit Erguss des Mageninhaltes in die Pleurahöhlen.

9. No. 93. 1865/6. Frau, 73 Jahre alt.

Partielle Kompression der Lungen, leichtes Emphysem, frisches pneumonisches Infiltrat der Lungen, Atrophie des Herzens, der Leber und der Milz, Konkrement der Leber, Gallensand, grosse Cyste der linken Niere.

10. No. 33. 1866/7. Frau, 75 Jahre alt.

Hämorrhagische Herde und Narben des Gehirns, ausgebildete Osteoporose, partielle Kompression der Lungen, Cysten der linken Niere, Atrophie der Leber und Milz, Magennarben.

11. No. 46. 1870. Mann, 35 Jahre alt.

Mässiger Hydrocephalus, exzentrische Hypertrophie des rechten Herzens, Verunstaltung der Lungen, hämorrhagischer Infarkt der Lungen, Thrombose des rechten Herzohres, hochgradige Atrophie der rechten Niere, Hypertrophie und frische Schwellung der linken Niere.

12. No. 87. 1870. Frau, 67 Jahre alt.

Altersatrophie der Lungen und Leber, Emphysem und Ödem der Lungen, frischer Lungeninfarkt, Kalkkonkremente der Lungenspitzen, Hypertrophie des Herzens, relative Insuffizienz der Trikuspidalis, Magengeschwüre in verschiedenen Stadien, bewegliche linke Niere, Osteoporose des Rumpfes, Struma, Gallensteine, Residurn von Perihepatitis, Tumor der Milz, Prolapsus uteri, Hämatometra, Venensteine in den Venen des linken Ligam. lat., Hydrothorax, Hydrops.

13. No. 161. 1870. Mann 69 Jahre alt.

Geringe rechtseitige Pleuropneumonie, Hyperämie und Ödem der Lungen, leichte Pharyngitis, Hyperämie

der Leber und Nieren, grosse Nebenmilz, Hypertrophie des rechten Ventrikels, Hernia.

14. No. 166. 1871. Mann, 52 Jahre alt.

Karzinom des Pylorus und des Magens, Eisenlunge, Emphysem und Ödem der Lungen, Obliteration des Herzbeutels, Atrophie der Magen- und Darmwände Residuen von rechtseitiger Bronchitis, Varicocele, geheilte Rippenfrakturen, allgemeine Anämie.

15. No. 19. 1872. Frau, 35 Jahre alt.

Verunstaltung und ausgedehnte Kompression der Lungen, Lungenödem, exzentrische Hypertrophie des rechten Herzens, beginnende Muskatnussleber, Induration der Milz und Nieren, Magen- und Darmkatarrh, follikulare Schwellung des Dickdarms.

16. No. 55. 1872. Mann, 54 Jahre alt.

Chronische Lungentuberkulose, rechtseitige, zum Teil verkalkte Pleuraschwarte, Verödung der Lunge, alte apoplektische Herde an der rechten Hirnbasis, atrophische Muskatnussleber, Atrophie der Milz, Darmgeschwüre, Herz normal gross.

17. No. 72. 1872. Mann, 67 Jahre alt.

Pneumonie beider Unterlappen, Emphysem und Ödem der Lungen, Aortensklerose, Atrophie der Leber mit Umklappung des Randes.

18. No. 116. 1872. Mann, 69 Jahre alt.

Geringe Hypostase des rechten Unterlappens, exzentrische Hypertrophie des rechten Ventrikels, Verdickung der Mitral- und Trikuspidalklappen, geringen Grades der Aortenklappe; Atheromatose, Entartung der Aorta, Gallensteine, Granularatrophie der Nieren.

19. No. 19. 1873. Mann, 42 Jahre alt.

Transposition der Brust- und Bauchorgane, Verunstaltung der Lungen, Hypertrophie des rechten Herzens, Ascites, Lappung der Milz.

20. No. 104. 1873. Mann, 72 Jahre alt.

Rechtseitige, serösfibrinöse Pleuritis mit Kompression der ganzen Lunge und Umwandlung derselben in eine derbe, fleischähnliche Masse, Schwielen der Lunge, Bronchitis, Fettleber, Gallensteine, Narben der Nieren, Hypertrophie der Prostata.

21. No. 93. 1874. Mann, 54 Jahre alt.

Atrophische Lücken der Hirnoberfläche, Hirnhyperämie, phlegmonöse Entzündung der Gesichtshaut und des rechten Augenlides, Emphysem und Ödem der Lungen, mässigen Chalikosis der Lungen, leichte Altersatrophie der Leber, Magennarbe.

22. No. 36. 1875. Frau, 64 Jahre alt.

Eitrige Meningitis, eitrige Infiltration des intraorbitalen Fettgewebes rechts, geringe pneumonische Infiltrate beider Lungen, skoliotische Verunstaltung beider Lungen mit partieller Obsoleszenz, geringe Endokarditis der Mitralis, Schnürleber.

23. No. 153. 1875. Frau, 65 Jahre alt.

Hochgradige exzentrische Hypertrophie des rechten Herzens, Residuen von Endokarditis der Mitralis, mässiges Hydroperikard, doppelseitiger Hydrothorax, partielle Kompression der Lunge, enorme Struma, Schnüratrophie der Leber durch Rippendruck, Gallensteine, Katarrh der Gallenblase, bewegliche Niere, hochgradiger frischer Magenkatarrh.

24. No. 21. 1876. Frau, 71 Jahre alt.

Emphysem und Altersatrophie der Lungen, Schwielen in beiden Spitzen, anormales Trikuspidalostium, Thrombose der linken Herzspitze, Altersatrophie der Leber, Gallensteine, alter Infarkt der Milz und Nieren.

25. No. 37. 1876. Mann, 63 Jahre alt.

Karzinom des Magens, sekundäres Karzinom der Milz, der rechten Niere, der trachealen Lymphdrüsen

und der Pleura costalis, chronische Tuberkulose beider Oberlappen, kruppöse Pneumonie im Stadium der grauen Infiltration beider Unterlappen, Altersatrophie des Herzens; Lungen blutarm.

26. No. 55. 1882. Mann, 61 Jahre alt.

Hochgradige exzentrische Hypertrophie des rechten Herzens, partielle chronische Pericarditis tuberculosa, leichtes Lungenemphysem, partielle Kompression des linken Unterlappens, leichtes Lungenödem.

27. No. 104. 1882. Frau, 63 Jahre alt.

Hyperämie des Gehirns, alter Erweichungsherd im linken Stirnlappen, chronische, hämorrhagische Pachymeningitis, Osteophyt des Schädeldaches, Kyphoskoliose des Thorax mit Verunstaltung der Lunge, Lungenemphysem, Bronchialkatarrh, chronisch pneumonischer Prozess mit Obsolierung des rechten Unterlappens und Kavernenbildung, Verwachsung beider Lungen, leichte Chalikosis, Altersatrophie des Lungengewebes, Hypertrophie des rechten Ventrikels mit fettiger Entartung, Residuen von Peritonitis, leichte Schwellung der Nieren, chronischer Magenkatarrh, Altersatrophie der Leber mit starker Schnürfurche.

28. No. 116. 1884. Mann, 71 Jahre alt.

Doppelseitiger Hydrothorax mit partieller Kompression der Lungen, exzentrische Hypertrophie des Herzens, rechter Ventrikel stark dilatiert, Verunstaltung der Lungen, Struma gelatinosa, chronischer Magen- und Darmkatarrh, Stauung in Leber und Nieren.

29. No. 90. 1885. Frau, ohne Altersangabe.

Leichtes Emphysem und Altersatrophie der Lungen, Lungenödem, leichte Anämie der Lungen, ausgedehnte Verwachsungen derselben, schleimig-eitrige Bronchitis, leichte Hypertrophie des rechten Ventrikels, Muskatnussleber, Atrophie von Leber und Milz.

30. No. 25. 1886. Mann, 79 Jahre alt.

Chronischer Hydrocephalus externus und internus, Atrophie des Gehirns, Pigmentation im Streifenhügel, Kompression der unteren Lappen, Emphysem, hochgradige Sklerose der Aorta, Sklerose der Koronararterien, diffuses Aneurysma der Aorta, Lipomatose des Herzens, Dilatation der Arteria pulmonalis.

31. No. 278. 1887. Frau, 44 Jahre alt.

Verunstaltung und Kompression der Lungen, alte pleuritische Adhäsionen, einzelne pneumonische lobuläre Infiltrate, vikarierendes Emphysem, Dilatation und Hypertrophie des rechten Herzens, Residuen von Perikarditis, geringgradige Struma gelatinosa, Verunstaltung der Leber und beider Nieren, Fibromyom des Uterus, chronischer Magenkatarrh, leichte Stauungshyperämie des Darmes.

32. No. 234. 1888. Frau, 79 Jahre alt.

Chronische Pericarditis adhaesiva, geringe Insuffizienz und Stenose der Mitralis, Insuffizienz der Pulmonalis, atheromatöse Geschwüre der Aorta mit Verkalkung, Aneurysma der Aorta, Bronchitis, Schnürfurche mit superfizieller Atrophie der Leber, marginale Atrophie der Leber, Stauung in Milz und Nieren Thrombose der Vena mesenterica inferior, Schleimpolyp und Fibromyom des Uterus, Atheromatose der basilaris und fossa Sylvii, Ascites.

33. No. 265. 1888. Frau, 53 Jahre alt.

Emphysem und Atelektase der rechten Unterlappen, Bronchitis, Tracheitis, Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels, geringe Endokarditis der Mitralis und Trikuspidalis, Transsudat in beiden Pleurahöhlen und Perikard, Kalkkonkremente im linken Lappen der Schilddrüse, Hyperämie der Hirnhaut.

34. No. 53. 1889. Mann, 19 Jahre alt.

Hyperämie der Hirnhäute und der gesamten

Lunge, zahlreiche kleinere Eiterherde in allen Teilen derselben, Atelektase des linken Unterlappens in seinen hinteren Abschnitten, ausgedehnte pleuritische Adhäsionen beiderseits, Eiterherde in der Muskulatur des Herzens und in beiden Lappen der Schilddrüse, sowie an den Drüsen, an der Bifurkation und den grossen Bronchien der Leber und beider Nieren, parenchymatöse Nephritis, Hyperämie in den unteren Dünndarmschlingen, mässiger Ikterus, Abszess in der Nähe des linken Ellenbogengelenkes.

35. No. 56. 1889. Mann, 28 Jahre alt.

Exzentrische Hypertrophie des linken und rechten Ventrikels, leichte Insuffizienz der Aorta durch chronische Endokarditis, fibrinöse Endokarditis der Mitralis und Aorta, frische Verwachsungen mit dem Herzbeutel, Pleuritis fibrinosa sinistra, katarrhalisch pneumonische Herde im linken Oberlappen, Emphysem.

36. No. 65. 1889. Frau (ohne Angabe).

Kompressive Atelektase des rechten Unterlappens, Schwielen in beiden Spitzen mit eingedickten, käsigen Herden, Struma gelatinosa, fettige Muskatnussleber, Cholestearinpigmentsteine der Gallenblase, Milztumor Granularatrophie beider Nieren, typhöse Geschwüre im Dünndarm, markige Infiltration der Peyerschen Plaques, Schwellung der Mesenterialdrüsen, Atresie der Scheide, Hämatometra, hochgradige Kyphoskoliose.

37. No. 220. 1889. Mann, 69 Jahre alt.

Atrophie der Lungen, Residuen von Pleuritis, Perikarditis, Peritonitis, verkäste Echinokokkuscysten der Leber.

38. No. 164. 1891. Mann, 49 Jahre alt.

Tuberkulose des linken Knie- und Ellenbogengelenkes, Resectio cubiti, schiefrige Induration mit Käseherden beider Spitzen, frischere Tuberkelknötchen in

allen Lungenlappen, Emphysem und Ödem der Lungen, beginnende Bronchopneumonie im linken Oberlappen, Kompression des Randes des rechten Unterlappens, Emphysem im rechten Oberlappen, Residuen einer adhäsiven Pleuritis, beginnendes Herzaneurysma, Chalikosis, Anthrakosis, Miliartuberkel der Leber, leichte Altersatrophie der Leber, Residuen von Perisplenitis, Schwellung und Tuberkelknötchen beider Nieren, chronisches Magengeschwür, Herz atrophisch.

39. No. 137. 1892. Mann, 40 Jahre alt.

Anasarka, Ascites, Hydrothorax, Dilatation beider Ventrikel, fettige Degeneration des Herzmuskels, Lungenödem, atrophische, fettige Leber, chronischer Milztumor, chronische parenchymatöse Nephritis mit Schrumpfung.

40. No. 13. 1893. Frau, 62 Jahre alt.

Thrombose der linken Arteria fossa Sylvii, frische Encephalomalacie der Insel, Hyperämie der weichen Häute und der Hirnsubstanz.

41. No. 213. 1893. Mann, 61 Jahre alt.

Hypostatische Pneumonie des linken Unterlappens, Ödem des linken Oberlappens, senile Atrophie der Lungen und Hirnsubstanz, Atrophie des Herzens, Anämie der Luftwege, geringe senile Atrophie der Leber und Milz, Narben im Mesenterium, Sklerose der Bauchaorta.

42. No. 16. 1897. Mann, 42 Jahre alt

Aorteninsuffizienz mit relativer Insuffizenz der Mitralis, exzentrische Hypertrophie des linken Ventrikels, einfache Hypertrophie des rechten Ventrikels, schwielige Verdickung des Endokards des linken Ventrikels und Vorhofes, hochgradige Atheromatose der Aorta mit starker Erweiterung, Aneurysma der Aorta descendens mit Arrosion des 6. Brustwirbels und da-

durch bedingter leichter Kyphoskoliose, Infarkt in den Lungen, partielle Kompression und Hypostase des Unterlappens, Lungenödem, Varix des Schlundes, Hyperämie der Bronchien, Schwellung der Bifurkationsdrüsen, Erysipel am rechten Oberschenkel.

43. No. 37. 1897. Frau, 63 Jahre alt.

Atrophie des Grosshirns, leichtes Ödem der weichen Häute, Hydrocephalus ex vacuo, Gehirnödem, mässige Arteriosklerose der Basilararterien, partielle kruppöse Pneumonie des linken Unterlappens und des linken Oberlappens mit Neigung zur eitrigen Einschmelzung, Pleuritis fibrinosa, links hypostatische Pneumonie im rechten Unterlappen, Bronchitis und katarrhalische Pneumonie im rechten Oberlappen und rechten Unterlappen, tuberkulöse Narben in beiden Lungenspitzen, fettige und braune Atrophie des Herzens, Sklerose des Arcus aortae und der Bauchaorta, akute parenchymatöse Nephritis, leichtester Grad von Arteriosklerose und chronische Atrophie der Nieren, leichte Atrophie der Leber, starke Atrophie der Milz, Phlebolithiasis am rechten Unterschenkel.

44. No. 141. 1897. Frau, 43 Jahre alt.

Geringe Entwicklung der unteren und hinteren Lungenteile, Verlagerung der Eingeweide, exzentrische Hypertrophie des rechten Ventrikels, braune und fettige Atrophie des Herzmuskels, allgemeine venöse Hyperämie, Ödem der Extremitäten, der Augenlider, Hydroperikard, Hydrothorax, Ascites, atrophische Muskatnussleber, Deformationsfurche der Leber, Stauungsinduration der Milz, leichte Stauungsinduration und Atrophie der Nieren, zahlreiche Errosionen der Magenschleimhaut, Ekchymosen in der Darmschleimhaut.

45. No. 148. 1898. Mann, 78 Jahre alt.

Serofibrinöse Pleuritis, chronische adhäsive Pleu-

ritis, links Ödem und leichtes Emphysem der Lungen, chronische Perikarditis, fettige Degeneration des Herzens, Arteriosklerose der Aorta, Tuberkulose der Bifurkationsdrüsen, Karies der 2. Rippe, Hydronephrose rechts, chronische parenchymatöse Nephritis links, leichter Ascites, starke Atheromatose.

46. No. 255. 1898. Frau, 47 Jahre alt.

Fettige Degeneration des Herzens, Sehnenflecke des Epikards, Lungenödem, Athermatose der Aorta, Arteriosklerose, Schrumpfniere, atrophische Muskatnussleber, Stauungsmilz, Metritis und Endometritis chronica, leichtes Ödem der weichen Häute des Gehirns, leichte Pachymeningitis, hämorrhagische Ankylose des rechten Hüftgelenkes.

47. No. 257. 1898. Frau, 58 Jahre alt.

Multiple Abszesse des Schädeldaches, perforierende Schädeltuberkulose oder Lues, Erweichungsnarbe im linken Streifenhügel, leichte Atrophie des Gehirns, leichter chronischer Hydrocephalus internus, chronische Ependymitis granulosa mit Verwachsung der Tela choroidea, Arteriosklerose der Arterien der Gehirnbasis.

48. No. 141. 1899. Frau, 68 Jahre alt.

Altersatrophie sämtlicher Organe, Altersemphysem der Lunge, Magen- und Darmkatarrh, Verlegung des Ductus choledochus, starke Erweiterung der Gallengänge und Gallenblase, Gallenstauung der Leber, Ikterus, Atheromatose der Aorta, Hydrocephalus externus et internus ex vacuo, leichte Verwachsung der Dura mit dem Schädeldache, Kolpitis, Endometritis chronica, leichte Asymmetrie des Schädeldaches.

49. No. 139. 1900. Mann, 51 Jahre alt.

Atrophie der linken Lunge, Induration des linken Unterlappens, Ödem beider Oberlappen, hypostatisches Ödem des rechten Unterlappens, Dilatation und starke

Hypertrophie des rechten Ventrikels, leichte atheromatöse Prozesse auf der Höhe des Aortenbogens, chronischfibrinöse Endokarditis der Mitralklappen, Ulcus rotundum ventriculi, gestielter Polyp am Colon transversum, Follikularkatarrh der unteren Dickdarmabschnitte, fibrinöse Pleuritis mit serofibrinösem freiem Exsudat,Hyperostose des Schädeldaches, Hydrocephalus externus et internus, Ödem der unteren Extremitäten und Genitalien, Hydrothorax und Hydroperikard.

50. No. 260. 1900. Mann, 37 Jahre alt.

Hydrothorax beiderseitig, Hydroperikard, Hypertrophie des rechten Vorhofes und rechten Ventrikels, Lungenödem, geringes Emphysem, Hyperämie der Lungen und ganzen Gehirnsubstanz und Gefässe, Stauungsmilz, atrophische, anämische Leber, Stauungshyperämie des Pankreas, der Dünndarmschleimhaut, enormer Ascites; die oberen Rippen laufen leicht nach aufwärts.

51. No. 128. 1901. Mann, 28 Jahre alt.

Partielle Kompression und Ödem beider Unterlappen mit hypostatischer Hyperämie des linken Unterlappens, abgeheilte Spitzentuberkulose, hämorrhagische Sugillationen der rechten Pleura über den rechten unteren Lappen, leichte Verwachsungen der Lunge mit Verunstaltung des rechten Unterlappens, hochgradige braune Atrophie des Herzens, leichte Atheromatose der Aorta, Anthrakosis der Bifurkationsdrüsen, diffuse jauchigeitrige Peritonitis.

52. No. 7. 1902. Mann, 51 Jahre alt.

Chronisches Ulkus am Pylorus mit Übergang in Karzinom und dadurch bedingter Pylorusstenose, Magenkatarrh, Gastroenterostomie, retroperitoneale Lymphdrüsenmetastasen, multiple kleine Dickdarmpolypen, Kompressionsinduration der linken Lunge in-

folge von Kyphoskoliose mit sekundärer Bronchiektasienbildung, rechtseitige Spitzennarbe mit kleinen peripheren Tuberkelknoten, Kavernenbildung unterhalb der Spitze, konfluierende ausgedehnte käsig-pneumonische Herde mit hochgradigem Ödem, Schwellung der Bifurkationsdrüsen, Rippen- und Zwerchfellfurchen der Leber, mittelgradige Stauungsleber, atrophische Milz, Stauungsnieren mit beginnender Granulierung, geringe Hypertrophie des rechten Ventrikels.

53. No. 137. 1902. Mann, 53 Jahre alt.

Nephrotomie, Striktur der Harnröhre, Cystitis mit zirkumskripter Geschwürsbildung am Blasenepithel, aszendierende rechtseitige Pyelonephritis und Pyonephrose, Paranephritis, Peritonitis circumscripta in der rechten Nierengegend, beginnende diffuse Peritonitis, frische parenchymatöse Nephritis links, ikterische Fettleber, Schwellung der retroperitonealen Lymphdrüsen, État mamelloné des Magens, septischer Ikterus, rechtseitige exsudative Pleuritis, diffuses Lungenödem, hypostatische Hyperämie des rechten Unterlappens, Dilatation des rechten Ventrikels, geringe Dilatation des linken Ventrikels.

54. No. 269. 1902. Frau, 34 Jahre alt.

Hochgradige Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule mit kompensatorischer Verkrümmung der Hals- und Lendenwirbelsäule, infolgedessen hochgradige Kompression der Brustorgane, besonders der rechten Lunge, rechtseitiger Hydrothorax, hochgradige linkseitige Tuberkulose der Lungen mit peribronchitischem Charakter, Bronchiektasien, bronchiektatische Kavernen im linken Oberlappen und linken Unterlappen, Pleuritis tuberculosa adhaesiva, alter Tuberkelherd im rechten Oberlappen mit frischen Stadien in der Umgebung, vereinzelte disseminierte Herde in den übrigen Lappen,

Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels, stenosierendes Magenkarzinom am Pylorus, karzinomatöse Infiltration der retoperitonealen Lymphdrüsen, atrophische Muskatnussleber, chronisch indurierte Stauungsniere, Stauungsmilz, multiple peritonitische Verwachsungen am Dünn- und Dickdarm ganz besonders aber im kleinen Becken, Perimetritis, Perioophoritis, Perisalpingitis, Metastasen des Karzinoms im linken Ovarium, Antiflexio uteri, allgemeine Anämie.

55. No. 38. 1903. Frau, 69 Jahre alt.

Kyphoskoliose, Spitzeninduration der Lungen.

In der folgenden Tabelle sind diese 55 Fälle besonders hinsichtlich der Kombination und der Todesursache übersichtlich zusammengestellt.

Nr.	Mann	Frau	Alter	Hypertrophie d. r. Ventr.	Tuberkulose		Karzinom	Todesursache	
					Geheilte	Aktive			
1	—	1	52	—	—	—	—	Pneumonie	
2	—	1	42	1	—	—	—	Magen- u. Darmblutungen	
3	1	—	50	1	—	—	—	Mening. Ödem	
4	—	1	19	—	—	—	—	Bronchopneumonie	
5	—	1	33	1	—	—	—	Lungenkollaps	
6	—	1	85	—	—	—	—	Marasmus senilis	
7	1	—	36	—	—	1	—	Dilatation d. r. Herzens	Sekundäre Skoliose nac tuberkulöser Pleuritis m Schwartenbildung
8	1	—	15	1	—	—	—	Zerreissung des Magens	
9	1	—	73	—	—	—	—	Pneumonie	
10	—	1	75	—	—	—	—	Apoplexia	
11	1	—	35	1	—	—	—	Lungeninfarkt	
12	—	1	67	1	—	—	—	Marasmus, Hydrops	
13	1	—	26	1	—	—	—	Lungenödem	
14	1	—	52	—	—	—	1	Entkräftung	
15	—	1	35	1	—	—	—	Herzlähmung	
16	1	—	54	—	—	1	—	„	Sekundäre Tuberkulo wie bei Nr. 7
17	—	1	67	—	—	—	—	Pneumonie	
18	1	—	69	1	—	—	—	Herzlähmung	
19	1	—	42	1	—	—	—	Ascites	
20	1	—	72	—	1	—	—	Pleuritis	

Nr.	Mann	Frau	Alter	Hypertrophie d. r. Ventr.	Tuberkulose: Geheilte	Tuberkulose: Aktive	Karzinom	Todesursache	
1	1	—	54	—	—	—	—	Erysipelas	
2	—	1	64	—	—	—	—	Eitrige Mening.	
3	—	1	65	1	—	—	—	Herzlähmung	
4	—	1	71	—	1	—	—	Marasmus senilis	
5	1	—	63	—	—	1	1	Erschöpfung	
6	1	—	61	1	—	—	—	Tuberkulöse Perikarditis	
7	—	1	63	1	—	—	—	Marasmus senilis u. fettige Entartung des Herzens	
8	1	—	61	1	—	—	—	Herzlähmung	
9	—	1	o. Ang.	1	—	—	—	Eitrige Bronchitis	
10	1	—	79	—	—	—	—	Herzlähmung	
11	—	1	44	1	—	—	—	Lobuläre Pneumonie	
12	—	1	79	—	—	—	—	Mitral-Insuffizienz	
13	—	1	53	1	—	—	—	Bronchitis, Herzlähmung	
14	1	—	19	—	—	—	—	Pyämie	
15	1	—	28	1	—	—	—	Pleuritis, Herzfehler	
16	—	1	o. Ang.	—	1	—	—	Typhus, Geschwür	
17	1	—	69	—	—	—	—	Atrophie d. Lungen und Marasmus	
18	1	—	49	—	—	1	—	Allgemeiner Marasmus	Leichte Kyphoskoliose u. sekundär infolge Pleuritis
19	1	—	40	1	—	—	—	Herzlähmung	
20	—	1	62	—	—	—	—	Marasmus senilis	
21	1	—	61	—	—	—	—	Hypostat. Pneumonie, Atrophie des Herzens	
22	1	—	42	1	—	—	—	Aorten-Insuffizienz	
23	—	1	63	—	1	—	—	Nephritis, Herzlähmung	
24	—	1	43	1	1	—	—	Ascites	
25	1	—	78	—	—	—	—	Pleuritis	
26	—	1	47	—	—	—	—	Fettige Degeneration des Herzens	
27	—	1	58	—	—	—	—	Marasmus	Tuberkulose oder Lues des Schädeldaches
28	—	1	68	—	—	—	—	Marasmus senilis	
29	1	—	51	1	—	—	—	Herzlähmung	
30	1	—	37	1	—	—	—	Ascites, Herzlähmung	
31	1	—	28	—	1	—	—	Eitrige Peritonitis	Leichte Kyphoskoliose
32	1	—	51	1	—	1	1	Magenkarzinom u. Lungentuberkulose	
33	1	—	53	—	—	—	—	Sept. Ikterus	
34	—	1	34	1	—	1	1	Magenkarzinom u. Lungentuberkulose	
35	—	1	69	—	1	—	—	Marasmus	
	29	26	52,8	25	7	6	4	Erlanger Statistik	In der Rubrik Alter ist hier das Durchschnittsalter verstanden
	15	16	47,2	22	3	6	1	Neiderts Statistik	

Aus dieser Tabelle ergeben sich zunächst folgende Beobachtungen: Was das Alter betrifft, so schwankt dasselbe zwischen 15 und 85 Jahren. Nach dem Geschlechte ausgeschieden treffen von den 55 Fällen 29 auf das männliche und 26 auf das weibliche Geschlecht; es erscheint somit das männliche Geschlecht etwas mehr belastet. Hypertrophie des rechten Ventrikels wurde in 25 Fällen vorgefunden. Auffallend viele von den mit Skoliose behafteten Individuen gingen an Herzleiden oder dessen unmittelbaren Folgen zugrunde. Je ein Individuum starb an Magen- und Darmblutungen, an Menigealödem, Zerreissung des Magens, an tuberkulöser Perikarditis und allgemeiner Anämie. Abgeheilte Lungentuberkulose sind 7 Fälle vorhanden, nämlich No. 20, 24, 36, 43, 44, 51 und 55. In den Fällen No. 24 und 43 findet sich nichts, was auf die Entwicklung der Tuberkulose hätte hemmend einwirken können, in allen übrigen Fällen findet man hinreichende Aufklärung über die Einflüsse, die der Tuberkulose hinderlich sein konnten. In No. 20 ist angeführt, dass die ganze Lunge in eine fleischähnliche Masse verwandelt war, die sich derb anfühlte und Schwielen im Lungengewebe zeigte. Im schwieligen Gewebe aber gedeihen Bazillen schlecht. Die andere Lunge befand sich aber bei Verödung der einen jedenfalls im Zustande kollateraler Hyperämie. In No. 36 und 51 ist gleichfalls die Lunge teilweise komprimiert, während andererseits Hyperämie in den nicht komprimierten Lungenteilen vorhanden war. Im Falle 36 ist auch noch als Folge der Störung im kleinen Kreislauf eine Muskatnussleber zu finden. Beim restierenden Falle No. 44 findet sich exzentrische Hypertrophie des rechten Ventrikels, Muskatnussleber, Induration der Milz, leichte Stauungsinduration der Nieren, welche die Ausheilung der Lungen begünstigen.

Von den sechs mit aktiver Tuberkulose vorgefundenen Fällen haben No. 7 und 16 für unsere Betrachtung auszuscheiden. Im ersteren Falle ist die Skoliose jedenfalls sekundär, bedingt durch Lungenschrumpfung und Residuen einer doppelseitigen Pleuritis; auch im zweiten Falle, No. 16, ist die Skoliose sekundär infolge einer vorausgegangenen schweren Pleuritis und verkalkter Pleuraschwarten entstanden. Man muss also annehmen, dass in diesen beiden Fällen die Lungentuberkulose schon vorhanden war, als die durch Pleuritis bedingte Verkrümmung der Wirbelsäule sich ausbildete. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Falle No. 38, in welchem neben Knochentuberkulose ebenfalls ältere pleuritische Verwachsungen vorhanden waren. Die wahrscheinlich durch letztere bedingte Skoliose war jedenfalls auch nur eine sehr leichte, so dass durch sie, wie aus dem Mangel einer Hypertrophie des rechten Ventrikels zu schliessen ist, überhaupt keine Störungen im kleinen Kreislauf bedingt wurden.

Es verbleiben somit für unsere Betrachtung, welche sich nur auf Fälle zu erstrecken hat, in welchen sich die Lungentuberkulose bei bereits bestehender, stärkerer Skoliose entwickelte, aus der obigen Tabelle tatsächlich zunächst nur drei Fälle mit aktiver Lungentuberkulose übrig, nämlich 25, 52, 54.

Aber auch von diesen drei Fällen ist Fall No. 25 noch auszuscheiden, da bei ihm weder klinisch noch durch die Sektion eine Hypertrophie des rechten Ventrikels nachgewiesen werden konnte, somit eine Stauung im kleinen Kreislauf jedenfalls nicht vorhanden war. Für die hier zu untersuchende Frage können aber selbstverständlich nur solche Fälle von Skoliose in Betracht kommen, bei welchen Stauungen im kleinen Kreislauf in so hohem Grade ausgebildet sind, dass dieselbe eine

Hypertrophie des rechten Ventrikels bedingt haben. Übrigens kann auch die bei der Sektion festgestellte Skoliose in diesem Falle doch nur eine sehr geringfügige gewesen sein, da der Krankenbericht dieselbe gar nicht erwähnt und die Brustorgane offenbar nicht beeinflusst hatte.

Es bleiben daher schliesslich nur die Fälle 52 und 54 als solche, in welchen bei einer mit Stauung im kleinen Kreislauf und daher mit hochgradiger Hypertrophie verbundenen Skoliose sich gleichzeitig aktive Lungentuberkulose vorfand.

Dabei ist es gewiss eine sehr interessante und auffallende Erscheinung, dass diese beiden Fälle gleichzeitig mit Karzinom kombiniert waren. Die ausführlicheren Protokolle derselben lauten folgendermassen:

Fall 52. S. No. 7. Jahrgang 1902.

Kleine männliche, hochgradig abgemagerte Leiche; Haut blass; Muskulatur und Fettgewebe ganz atrophisch. In der Linea alba eine 5 cm lange Narbe.

Brusthöhle: rechte Lunge in grosser Ausdehnung verwachsen, ragt mit ihrem medialen Rande bis zur Knorpelknochengrenze.

Linke Lunge sehr klein, bis zur linken Mamillarlinie reichend, in ganzer Ausdehnung verwachsen. Herzbeutel nur wenig freiliegend, mehrere Esslöffel klarer, seröser Flüssigkeit enthaltend. Rechter Vorhof stark gefüllt. Der ganze rechte Unterlappen zeigt frischere Verklebungen mit dem Thorax wie mit dem Zwerchfell; rechte Lunge stark voluminös, linke sehr klein.

Linker Oberlappen etwas dichter sich anfühlend und im Durchschnitt hochgradig komprimiert; das Lungengewebe verdichtet; Bronchien hochgradig erweitert und stark gerötet. Den gleichen Befund zeigt der Unterlappen.

Die rechte Lunge sehr voluminös; in der Spitze

eine schiefrig pigmentierte Narbe, in deren Peripherie vereinzelte hirsekorngrosse weissliche Knötchen sich finden; unterhalb der Spitze findet sich eine unregelmässig gestaltete Kaverne mit Eiter gefüllt. Daneben finden sich noch vereinzelte mohn bis hirsekorngrosse Knoten; der ganze Unterlappen ist hochgradig voluminös, infiltriert und zeigt sich auf der Schnittfläche dicht durchsetzt von pneumonischen Infiltraten, teils hämorrhagischen, teils deutlich käsigen Charakters. Die käsig pneumonischen Herde nehmen fast den ganzen Lappen ein; das nicht infiltrierte Lungengewebe hochgradig ödematös.

Ösophagus und Trachea: ohne Belang.

Herz: Dilatation und geringgradige Hypertrophie des rechten Ventrikels. Klappenapparate intakt.

Aorta: geringgradig atheromatös verändert.

Bifurkationsdrüsen: stark vergrössert.

Bauchhöhle:

Milz: atrophisch.

Leber: zeigt deutliche Zwerchfell- und Rippenfurchen; auf dem Durchschnitt Läppchenzeichnung deutlich. In der Pylorusgegend eine derbe Resistenz von walzenförmiger Gestalt; beim Aufschneiden des Magens findet sich direkt vor dem Pylorus ein dreimarkstückgrosser, geschwüriger Schleimhautdefekt, der, fast die ganze Magenwandung durchsetzend, eine missfarbene Grenze aufweist. Die hochgradig verdickten Schleimhautfalten zeigen auf dem Durchschnitt eine markige Beschaffenheit; die weisslichgelblichen Geschwulstmassen schieben sich bis in die Muskularis vor. Auch die Pylorusfalte ist karzinomatös entartet; der übrige Magen zeigt warzige Schleimhauthypertrophie.

Unterhalb des Ulkus findet sich eine retroperitoneale karzinomatöse Lymphdrüse.

Die erste Jejunealschlinge ist an der Magenwand angenäht; die Naht festschliessend.

Dünndarm zeigt sonst normale Verhältnisse, normale Schleimhautinjektion, dünnflüssigen Inhalt.

Im Colon transversum finden sich mehrere teils hirsekorngrosse, teils grössere flache beetartige Schleimhautpolypen, sechs an der Zahl; in der Flexura sigmoidea findet sich ein siebenter Polyp. Die Polypen stehen teilweise mit den Querfalten in Zusammenhang.

Im Rektum findet sich kein solcher Polyp mehr.

Fall 54. S. No. 269. Jahrgang 1902.

Ausserordentlich kleine, stark abgemagerte weibliche Leiche, von blasser Hautfarbe, auf dem Abdomen eine lineare Laparotomienarbe in der Linea alba. Es besteht eine ganz enorm hochgradige Kyphoskoliose nach rechts. Nach Entfernung des Sternums zeigt das Zwerchfell einen ganz enormen Hochstand. Die rechte Lunge ist durch die Verschiebung des Thorax unter den Rippen verborgen, die linke Lunge in ganzer Ausdehnung verwachsen, so dass der ganze Herzbeutel freiliegt; in demselben findet sich zirka $^1/_2$ Schoppen klare, seröse Flüssigkeit, der rechte Vorhof stark gefüllt.

Brusthöhle: Bei der Herausnahme der Brustorgane zeigt sich eine ganz enorme Konfigurationsänderung des Thoraxraumes, indem sich die Wirbelsäule unter hochgradiger Abknickung nach rechts ausbiegt, wodurch die rechte Pleurahöhle kolossal verkleinert erscheint. Zu gleicher Zeit findet eine starke Abknickung der Rippen an der Ansatzstelle statt; die linke Thoraxhälfte ist derart gedreht und nach innen verschoben, so dass der Rippenbogen bis unterhalb der Crista iliaca sinistra steht. In der rechten Pleurahöhle findet sich über $^1/_4$ Liter klare seröse Flüssigkeit. Die linke

Lunge ist in der vollständigen Ausdehnung mit der Pleura parietalis verwachsen.

Lungen: Die rechten Lungenabschnitte zeigen hochgradige Kompression, ganz besonders der untere und mittlere Lappen, sowie die med. Partien des Oberlappens. In der Spitze findet sich ein ungefähr walnussgrosser Herd, der aus anthrakotisch induriertem Narbengewebe besteht, in dessen Umgebung in kranzförmiger Aussaat neue Knötcheneruptionen sich vorfinden. Daneben finden sich noch vereinzelte kleinere derartige tuberkulöse Herdchen von induriertem Charakter.

Die linken Lungen fühlen sich übermässig derb infiltriert an, die Pleura ist teils mit frischen fibrinösen Membranen, teils mit bindegewebigen Adhäsionen bedeckt und lässt schon kleinere und grössere gelbliche Herde durchschimmern. Die ganze Konfiguration der linken Lunge ist derartig verändert, dass sich der Unterlappen nach oben und hinten verschoben hat und in der durch die enorme Skoliose bedingten Ausbuchtung des Thoraxraumes gelegen ist. Dadurch bildet die Spitze der herausgenommenen Lunge der Oberlappen in Gemeinschaft mit dem Unterlappen.

Auf dem Durchschnitt zeigt sich der Oberlappen hochgradig verändert, indem er von kleineren und grösseren meist peribronchitisch angeordneten Käseherden durchsetzt ist, die an einzelnen Stellen zu grösseren Käseherden konfluieren. Subpleural finden sich zahlreiche kleinere und grössere mit eitriger Flüssigkeit gefüllte, bronchiektatische Kavernen mit glattwandigem Innern. Stellenweise erstrecken sich diese noch in die zentralen Partien der Lunge herein. Ihr direkter Zusammenhang mit den stark geröteten Bronchien ist deutlich nachzuweisen. Das zwischen-

liegende Lungengewebe zeigt eine granitartige Farbe, ist ebenfalls infiltrirt und luftleer. Der Unterlappen zeigt im ganzen die gleiche Beschaffenheit wie der Oberlappen, nur sind die Herdchen in den abhängenden Partien nicht so dicht und es findet sich mehr hellrotes, lufthaltiges Zwischengewebe. Ganz kleine subpleural gelegene Kavernen finden sich ebenfalls vor. Die Pleura der Unterlappen zeigt eine dichte miliare Aussaat kleinster grauer transparenter Knötchen.

Herz: Das Herz für das Individuum ziemlich gross. Die Spitze des Herzens wird gebildet von dem rechten Ventrikel. Herzbeutelinnenfläche glatt und spiegelnd, das Epikard mässig fettreich. Auf der Vorderfläche des rechten Ventrikels ein kleiner Sehnenfleck. Der Querschnitt durch die Herzhöhlen ergibt eine ausgesprochene Erweiterung und Wandverdickung des rechten Ventrikels mit Abflachung der Papillarmuskel. In die Herzhöhle reicht Speckgerinnsel. Pulmonalostklappen und Intima intakt. Das Trikuspitalostium für 3 Finger durchgängig, auch im Vorhof ein Speck- und Cruorgerinnsel. Das Mitralostium ist von entsprechender Weite. Das Foramen ovale zeigt einen kleinen Spalt. Mitralklappen zart, Muskulatur des linken Ventrikels von enormer Entwicklung. Das Aortenostium ist für 2 Finger durchgängig. Die Aortenintima zeigt ganz vereinzelte, weisslichgelbliche Einlagerungen, die Klappen kaum verdickt.

Ösophagusschleimhaut cyanotisch. In der Trachea reichlich blutigschaumige Flüssigkeit. Sowohl Ösophagus wie Trachea zeigen einen der Wirbelsäulenverkrümmung entsprechenden Verlauf. Die Bifurkationsdrüsen anthrakotisch mit einem verkalkten Käseherd.

Schilddrüse: normal.

Unterziehen wir die Fälle No. 52 und 54 einer näheren Betrachtung, so ergibt sich folgendes:

Die Kyphoskoliose ist in beiden Fällen eine hochgradige und geradezu eine enorme im Falle No. 54. Trotzdem finden wir in beiden Fällen schwere Tuberkulose mit Verkäsung und Kavernenbildung neben frischen Tuberkelerruptionen. Dies scheint nun allerdings im Widerspruch zu stehen mit dem oben angeführten Satze, dass bei Skoliose aktive Tuberkulose nicht anzutreffen wäre. Untersuchen wir aber diese Fälle näher, so findet man in beiden Fällen, dass sowohl klinisch als auch durch die Sektion eine besonders hochgradige Blutleere festgestellt wurde. Diese Blutleere ist zum grössten Teil jedenfalls bedingt durch das Karzinom, das in beiden Fällen vorhanden war. Das Karzinom bestand in beiden Fällen sicher seit 1 bis 3 Jahren. Die zu Blutleere und zu Kachexie führende verderbliche Wirkung des Karzinoms hat daher unzweifelhaft schon lange vorher eingesetzt als die erst gegen das Ende des Lebens aufgetretenen schweren tuberkulösen Veränderungen. Ferner bedingte die sich entwickelnde allgemeine Blutleere hinwiederum eine Entlastung des kleinen Kreislaufes, so dass die hier vorhandene Stauungshyperämie verschwand und somit auch das Moment verloren ging, welches hindernd auf die Entwicklung der Tuberkulose einzuwirken imstande gewesen wäre. Infolgedessen hat offenbar die Tuberkulose, welche vielleicht vorher einen vernarbenden und zur Heilung neigenden Charakter zeigte, schliesslich eine rasch um sich greifende Form angenommen.

Somit stehen tatsächlich diese Fälle nicht im Widerspruche zu der oben erörterten Lehre; denn allgemeine Anämie hatte die Hyperämie im kleinen Kreislauf beseitigt und somit die Verhältnisse für die

Entwicklung der Lungentuberkulose günstig gestaltet. Auch die Kachexie in beiden Fällen hat den Körper wesentlich geschwächt und so für die Entstehung einer aktiven Tuberkulose günstigen Boden geschaffen. Denn die Skoliose selbst gewährt doch dem damit behafteten Individuum keinen unbedingten Schutz.

Diese Untersuchung hat aber auch gezeigt, dass das Zusammentreffen hochgradiger Skoliose beziehungsweise Kyphoskoliose mit Tuberkulose ein sehr seltenes ist.

Dies ergibt sich auch aus einem Vergleich der bei Kyphoskoliose beobachteten Tuberkulosefälle mit der Häufigkeit der Tuberkulose in den entsprechenden Lebensjahren überhaupt.

In der Inauguraldissertation von Schmid findet man als Prozentzahl für aktive Tuberkulose für die Lebensjahre, auf welche die in der obigen Tabelle mitgeteilten Fälle von Kyphoskoliose entfallen, 27 %. Die gegenwärtige Untersuchung ergibt, dass unter 55 Skoliosen zwei Fälle mit aktiver Lungentuberkulose sich vorfanden; es sind das nur 3,64 %, eine Differenz von 23,46 %.

Daraus kann gewiss mit Recht geschlossen werden, dass Individuen mit Störungen im kleinen Kreislauf bedingt durch hochgradige Skoliose gegen Lungentuberkulose zwar nicht immun sind, jedoch durch die bestehende Hyperämie der Lungen einen gewissen Schutz gegen dieselbe besitzen.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, an dieser Stelle Herrn Dr. Hauser, k. Universitätsprofessor und Direktor des pathologischen Institutes in Erlangen, für die gütige Überlassung des vorliegenden Themas zur Bearbeitung, sowie für seine freundliche Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.